疫調快報

2013 年 12 月至 2014 年 1 月間國內赴韓旅行團成員腹瀉群聚疫情調查

鄔豪欣[1]、蘇迎士[1]、陳婉青[1]、羅一鈞[1]、吳怡君[2]、陳必芳[2]、何麗莉[2]、吳芳姿[3]、吳俊賢[4]、陳珮甄[4]、陳美蓉[5]、許敏萍[5]、蔡英英[6]

1. 衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室
2. 衛生福利部疾病管制署檢疫組
3. 衛生福利部疾病管制署研究檢驗及疫苗研製中心
4. 衛生福利部疾病管制署臺北區管制中心
5. 衛生福利部疾病管制署北區管制中心
6. 衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心

摘要

2013 年 12 月中旬至 2014 年 1 月上旬期間，國內赴韓旅行團出現腹瀉群聚事件。疾病管制署由機場攔檢、觀光局/旅行社通報團體疫情等方式陸續掌握 25 團共 650 人，其中 370 人於旅遊期間出現嘔吐、腹瀉等症狀，侵襲率 56.9%。比對各團行程，發現其中 24 團皆曾在旅客發病前 2 天內於「餐廳 X」用餐。另針對其中 5 團共 123 人以問卷調查進行病例對照研究，病例組定義為至「餐廳 X」用餐後 72 小時內，出現嘔吐或腹瀉任一症狀者，其餘為對照組。共 71 人完成問卷(回應率 57.7%)，其中 55 名(77.5%)符合病例定義，潛伏期中位數為 25 小時(範圍 5－59)。「餐廳 X」共同菜色與發病都無統計顯著相關。採集 44 名旅客之糞便檢體，有 18 名旅客驗出諾羅病毒。韓國相關衛生單位之環境調查檢出 2 名「餐廳 X」廚工帶有諾羅病毒。依據流行病學調查與糞便檢驗結果，研判此次疫情為諾羅病毒群聚事件。防治作為除加強向旅客宣導手部衛生外，也告知旅行同業公會避免前往該餐廳。此次疫情也顯示在跨國疫情調查中，政府相關部門與旅行業者及各國衛生單位建立交流窗口之重要。

關鍵字：腹瀉、群聚事件、諾羅病毒

緣起

2013 年 12 月 26 日輿情報導國人赴韓國旅遊集體罹患急性腸胃炎事件，疾病管制署(以下簡稱疾管署)即連繫旅行社取得旅行團行程，並通知各港埠檢疫站加強自韓國入境旅客攔檢。至 2014 年 1 月 2 日止，疾管署 臺 北區及北區管制中心陸續取得 4 起通報腹瀉群聚感染旅行團之詳細行程表及用餐資訊。經初步比對後，於當日晚間將「餐廳 X」列為高風險餐廳，另於 1 月 6 日由國際新聞也得知香港赴韓國旅行團同樣出現疑似腸胃炎疫情。由於事件具有流行病學人、時、地相關性，疾管署後續除告知旅行同業公會及旅行社避免前往餐廳 X 用餐外，並持續加強港埠檢疫與通報。同時，啟動衛生調查訓練班進行流行病學調查，並與韓國及香港專責單位展開國際合作，以評估該事件的發生規模、探討可能的原因食品及提供相關防治措施之建議。

材料與方法

一、調查對象

本次疫情調查對象分成兩方面，首先針對疾管署由機場攔檢、觀光局/旅行社通報團體疫情而掌握之 25 團旅客進行描述性流行病學調查。經便利抽樣選取其中 5 團共 123 名旅客進行分析性流行病學之病例—對照研究。

二、病例定義

(一) 描述性流行病學調查：有症狀旅客定義為於韓國旅遊後曾主訴出現嘔吐、腹瀉等腸胃道症狀者。

(二) 分析性流行病學調查：病例組定義為凡至「餐廳 X」用餐後 72 小時內，出現嘔吐或腹瀉任一症狀之旅客；不符合病例定義者為對照組個案。

三、調查方法與工具

(一) 描述性流行病學調查：由機場檢疫、各區管中心、縣市衛生局及旅行業者之通報來追蹤統計旅行團之發病人數、侵襲率、確定詳細行程與餐食等資料。經回傳疾管署檢疫組彙整後，對有症狀旅客就旅遊行程、發病日、用餐日、性別、年齡以及症狀等進行描述性統計分析。

(二) 分析性流行病學調查：衛生調查訓練班針對便利抽樣之旅行團團員做先導性電話訪談，並根據訪談個案提供之用餐資訊、菜色及照片來設計問卷。於 1 月 6 日至 1 月 16 日期間對抽樣之 5 團共 123 位旅客進行現場或電話問卷調查。問卷內容包括基本資料、患者症狀與發作時間、「餐廳 X」食用菜色情形及旅客衛生習慣等。

四、檢體採集及實驗室檢驗

共採檢 50 人，75 件檢體（肛門拭子檢體 44 件、糞便檢體 31 件）。肛門拭子接種於適當培養基進行細菌培養，檢驗項目包括金黃色葡萄球菌(含腸毒素)、仙人掌桿菌、沙門氏菌、腸炎弧菌、霍亂弧菌、傷寒桿菌、副傷寒桿菌、痢疾桿菌。糞便檢體則以聚合酶連鎖反應偵測諾羅病毒以及輪狀病毒核酸片段。

五、資料處理與分析

回收後之問卷資料均鍵入 Excel 中，利用 Epi Info™ 7 以 chi-square test 或 Fisher's exact test 分析類別型變項，以 nonparametric tests 分析連續型變項，兩者間有無統計相關的判別標準係採用 α 值，設定為 0.05。

結果

一、 描述性流行病學調查

截至 2014 年 1 月 13 日止，疾管署陸續由機場攔檢、接獲觀光局/旅行社通報團體疫情，共掌握 25 個旅行團，分屬 7 家旅行社。入境日期介於 2013 年 12 月 25 日至 2014 年 1 月 8 日。表一顯示 25 團旅客共計 650 人(含領隊)，有症狀旅客 370 人(侵襲率 56.9%)。有詳細基本資料者為 216 人，其中女性 128 人(59.3%)，年齡中位數為 29 歲(範圍在 2 至 75 歲)。症狀以嘔吐 133 人最多(61.6%)，腹瀉 119 人次之(55.1%)。勾稽各旅行團行程及用餐地點分析比對後，發現絕大多數旅行團(24/25，96%)皆曾在旅客發病高峰期之前的「餐廳 X」用餐，而此 24 團共 628 人中有症狀

旅客為 355 人，其中僅 281 人(79.2%)可明確回報發病日期，有 1 人(0.4%)於用餐前即出現症狀，4 人(1.4%)於用餐當日出現症狀，其餘 276 位旅客(98.2%)皆於用餐後 3 天內發病，平均為 1.4 天，中位數 1 天。依據旅行業者描述，「餐廳 X」因經營規模大，且位於韓國著名滑雪景點附近，交通便利，故國內許多赴韓旅行團常安排「餐廳 X」為用餐地點之一。

實驗室檢驗方面，31 件糞便檢體中，共有 18 件檢體為諾羅病毒檢驗陽性(含 1 件諾羅病毒與輪狀病毒共同感染)。其中 16 件屬 GII 基因群，2 件屬 GI 與 GII 基因群共同感染。依病毒外套膜序列分析病毒次分型，基因型別包含 GI.2、GI.4、GII.4/ Sydney strain、GII.5、GII.6 和 GII.14。44 件肛門拭子細菌培養結果皆為陰性。另韓國官方於 103 年 1 月 10 日回復相關省市衛生廳之環境調查結果，在「餐廳 X」的 2 名餐廳廚工檢體中也分別驗出諾羅病毒 GI 與 GII 基因群。

表一、赴韓旅行團腹瀉群聚發病日期、人數與「餐廳 X」用餐日期統計表 [a]

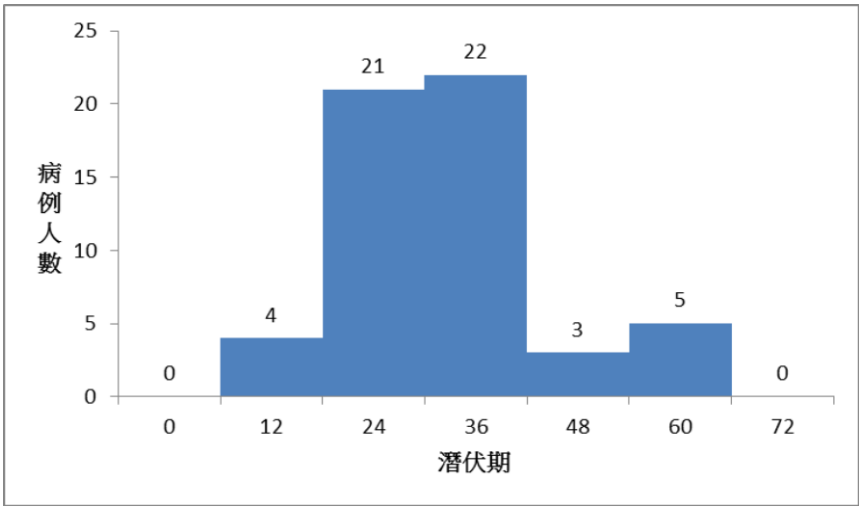
團別	旅遊期間	「餐廳 X」用餐日期	首例發病日	發病日中位數(天)[b]	團員人數	有症狀旅客數	侵襲率
1	12 月 23 日-12 月 27 日	12 月 24 日	12 月 25 日	1	38	23	60.5%
2	12 月 23 日-12 月 27 日	12 月 24 日	12 月 25 日	1	32	21	65.6%
3	12 月 23 日-12 月 27 日	12 月 24 日	12 月 25 日	1	36	27	75.0%
4	12 月 23 日-12 月 27 日	12 月 25 日	12 月 26 日	1	16	11	68.8%
5	12 月 26 日-12 月 31 日	12 月 30 日	12 月 31 日	1	35	25	71.4%
6	12 月 28 日-1 月 1 日	未前往	12 月 28 日		22	15	68.2%
7	12 月 28 日-1 月 1 日	12 月 29 日	12 月 30 日	1	30	13	43.3%
8	12 月 30 日-1 月 3 日	12 月 31 日	1 月 2 日	2	28	16	57.1%
9	12 月 30 日-1 月 3 日	12 月 31 日	1 月 1 日	1	31	22	70.9%
10	12 月 30 日-1 月 3 日	1 月 1 日	1 月 1 日	0	28	18	64.3%
11	1 月 2 日-1 月 6 日	1 月 3 日	1 月 5 日	-	36	15	41.7%
12	12 月 27 日-12 月 31 日	12 月 28 日	12 月 29 日	1	34	20	58.8%
13	1 月 1 日-1 月 5 日	1 月 3 日	1 月 4 日	1	25	14	56.0%
14	12 月 29 日-1 月 2 日	12 月 30 日	12 月 31 日	1	13	9	69.2%
15	12 月 21 日-12 月 25 日	12 月 22 日	12 月 24 日	2	19	7	36.8%
16	12 月 25 日-12 月 29 日	12 月 26 日	12 月 27 日	1.5	10	6	60.0%
17	12 月 28 日-1 月 1 日	12 月 29 日	12 月 30 日	1	26	18	69.2%
18	12 月 30 日-1 月 3 日	12 月 31 日	1 月 1 日	1	24	4	16. 7%
19	12 月 30 日-1 月 3 日	1 月 1 日	12 月 31 日	1	33	27	81.8%
20	12 月 31 日-1 月 5 日	1 月 2 日	1 月 3 日	1.5	20	17	85.0%
21	1 月 2 日-1 月 6 日	1 月 4 日	1 月 4 日	0	10	5	50.0%
22	1 月 3 日-1 月 7 日	1 月 4 日	1 月 6 日	2.5	27	2	7.4%
23	1 月 4 日-1 月 8 日	1 月 5 日	1 月 7 日	2	28	3	10.7%
24	12 月 28 日-1 月 1 日	12 月 30 日	12 月 31 日	1	32	22	68.8%
25	12 月 24 日-12 月 28 日	12 月 26 日	12 月 28 日	2	17	10	58.8%
總計					650	370	56.9%

a. 表中日期凡呈現 12 月者皆為 2013 年，1 月皆為 2014 年

b. 為在「餐廳 X」用餐後發病日之中位數

二、 分析性流行病學調查

抽樣之 5 團 123 人中，共 71 人完成問卷(回應率 57.7%)。其中男性 43 人(60.6%)，年齡中位數為 23 歲(範圍在 2 至 52 歲)。符合病例定義者共 55 人(77.5%)。病例組潛伏期中位數為 25 小時(範圍在 5 至 59 小時，如圖一)， 症狀以嘔吐 53 人(74.6%)為最多，其次為腹脹 40 人(56.3%)、腹瀉 39 人(54.9%)等。分析「餐廳 X」食用菜色方面，共有泡菜、生菜、豆芽泡菜、飯及海帶湯等 5 項食品為旅行團之共同菜色(如表二)。校正年齡與性別後之邏輯斯特迴歸分析結果顯示，沒有一樣共同菜色與發病有統計顯著相關(個別 P 值>0.05)。旅客之衛生習慣與發病亦無統計顯著相關(P 值>0.05)。



圖一、病例個案於餐廳 X 用餐後至發病之流行曲線圖(n = 55 人)

表二、抽樣赴韓旅行團之年齡、性別、風險菜色分析表

	病例組 (n=55)	對照組 (n=16)	勝算比 [a]	95%信賴區間 [a]	*P* value
男性 (%)	33 (60.0)	10 (62.5)	0.9	0.3-2.8	
年齡(歲)					
中位數 (範圍)	17 (6-49)	24 (2-52)			0.5
共通菜色					
飯			4.5	0.8-30.8	
有吃	51	11			
沒吃	3	3			
海帶湯			NA	NA	0.6
有吃	48	15			
沒吃	5	0			
泡菜			2.4	0.7-8.6	
有吃	42	10			
沒吃	11	6			
豆芽泡菜			1.4	0.4-5.6	
有吃	23	4			
沒吃	28	8			
生菜			1.4	0.4-4.9	
有吃	36	10			
沒吃	18	6			

[a] 為校正年齡與性別後之分析結果

防治作為

針對本次疫情，衛生單位採取的防治措施分述如下

一、與觀光局建立明確通報管道：觀光局接獲旅行社通報後，透過疾管署 1922 窗口即時轉知，俾利疾管署各區管中心採取加強攔檢等相關應變措施。

二、與旅行社建立聯繫窗口：於疫情爆發初期，疾管署與觀光局、外交部、通報之旅行社召開研商會議，並直接建立聯繫窗口，除達成通報原則等共識外，也有利疾管署取得正確之行程及餐食資訊，俾能於疫情爆發初期勾稽出高風險用餐地點。

三、即時阻斷旅客持續前往高風險場所：於疫情研判期間，即時通知旅行社避免前往未排除風險之用餐地點，以減少後續旅行團發生群聚感染之案件。

四、多元轉達疫情資訊及衛教措施：疾管署藉由電子郵件國際疫情速訊、新聞稿、航機廣播稿等方式提供旅行業者及旅客相關資訊。另請民航局轉知航空業者「因應赴韓旅行腹瀉群聚疫情，針對自韓入境航機之建議配合事項」，以避免航機上疫情擴散。

五、藉由衛生調查訓練班與韓方建立國際資訊交流窗口，除獲得韓方提供即時更新之疫情資料外，也轉知疾管署調查結果與韓方，俾利其進行後續調查及風險釐清。

討論與結論

綜合本次疫情之高侵襲率(56.9%)，發病旅客之症狀與潛伏期，以及病患與廚工之檢體檢驗結果，可判斷為諾羅病毒腸胃炎群聚事件。勾稽各旅行團之行程，發現多數旅行團(96%)皆曾於發病前 1 至 2 天於「餐廳 X」用餐。在旅行社停止前往「餐廳 X」後，於最後一例有症狀旅客發病日算起之兩倍潛伏期內，未再有新病例產生。雖然問卷調查分析並未發現特定原因食品，但由上述之時序關係及單一波峰的病例發病流行曲線圖，研判「餐廳 X」為感染用餐地點。而韓方於「餐廳 X」之廚工檢體亦驗出諾羅病毒，故可合理推測若廚工工作時手部清潔不佳，可於備餐過程中污染食品造成疫情傳播。然因患者身上檢出多種基因型別之諾羅病毒株，因此是否由多元性食材或環境，如餐廳所使用之水源等遭受汙染而造成此次疫情，仍須待韓方環境檢體報告做進一步釐清。

自 2006 年以來，諾羅病毒即躍升為為韓國最常見的食媒性疾病致病原[1]。其 2007 年至 2009 年間通報水媒及食媒疾病的次數雖然逐年下降，但在食品工廠與餐廳部分的群聚事件比例卻呈現上升趨勢[2]。2008 年韓國針對全國 300 處作為主要水源之地下水進行諾羅病毒的檢查，有 52 處(17.3%)水源在冬季檢驗出諾羅病毒，其中 9 處(17.3%)水同時存在兩種以上不同基因型別之諾羅病毒[3]。而 2009 年至 2010 間進行的一篇研究指出韓國 18%(6/33)的諾羅病毒群聚事件是由無症狀的餐飲從業人員造成的[4]。

此次疫情顯示在跨國疫情調查中，與政府相關部門、旅行業者，以及各國衛生單位建立溝通與資訊交流窗口之重要性。

致謝

疾病管制署 臺 北區、北區、高屏區區管中心、檢疫組、研檢中心、疫情中心同仁提供調查之相關資料。

參考文獻

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Laboratory surveillance of viral acute gastroenteritis, 2005-2008. Public Health Wkly Rep 2010;3:90e2 [in Korean].
2. Gwack J, Lee KC, Lee HJ, et al. Trends in water- and foodborne disease outbreaks in Korea, 2007-2009. Osong Public Health Res Perspect 2010;1(1):50-4
3. Lee SG, Jheong WH, Suh CI, et al. Nationwide groundwater surveillance of noroviruses in South Korea, 2008. Appl Environ Microbiol 2011;77:1466-74.
4. Jeong AY, Jeong HS, Lee JS, et al. Occurrence of norovirus infections in asymptomatic food handlers in South Korea. J Clin Microbiol 2013;51:598-600.